

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-326935

(43)Date of publication of application : 25.11.1994

(51)Int.Cl.

H04N 5/44

H03J 5/00

(21)Application number : 05-115942

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 18.05.1993

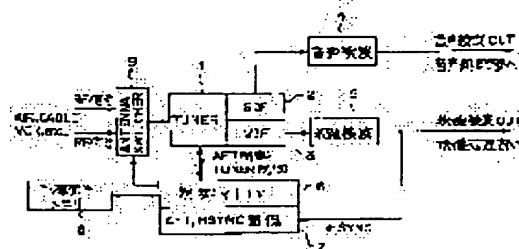
(72)Inventor : TOYOSHIMA KENICHIRO

## (54) RECEIVING DEVICE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To remove the complexity of operation for selecting a matched signal band mode by selecting only one signal band mode matched with a channel pattern out of plural signal band modes based upon a signal detection signal.

**CONSTITUTION:** A selection control circuit 6 selects a signal band mode and a valid channel number for an input signal by controlling the switching of an antenna switch 9. The circuit 6 successively sweeps the receiving frequency of a tuner 1 about frequency corresponding to the channel number of cable type TV broadcasting. Then the circuit 6 judges the existence of received high frequency through a signal existence judging circuit 7. When high frequency does not exist, the circuit 6 judges that the tuner 1 receives a TV broadcasting wave, selects the 1st signal band mode stored in a non-volatile memory 8 and sets up its valid channel. When the high frequency exists, the circuit 6 sets up a valid channel number stored in the memory 8.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-326935

(43) 公開日 平成6年(1994)11月25日

(51) IntCl.<sup>5</sup>

H04N 5/44

H03J 5/00

識別記号

K

A 8523-5K

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 OL (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平5-115942

(22) 出願日 平成5年(1993)5月18日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 豊島 健一郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

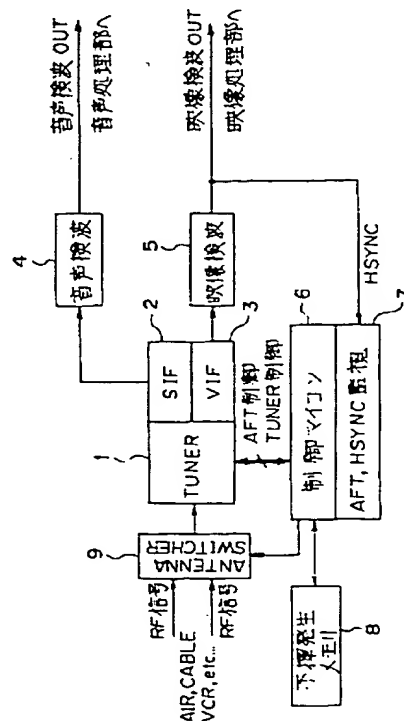
(74) 代理人 弁理士 小池 晃 (外2名)

(54) 【発明の名称】 受信装置

(57) 【要約】

【構成】 制御マイコン6は、チューナ1を制御して受信周波数をスweepし、HSYNC (水平同期) 監視回路7を介して特定周波数帯域における信号の存否を判断し、チャンネルパターンを特定して、不揮発性メモリ8に記憶されている複数の受信チャンネルパターンの一を選択してチューナ1に設定する。

【効果】 送信信号のチャンネルパターンに適合する受信チャンネルパターンの選択及び設定が自動的に行われるので、操作が容易であるとともに、誤操作を防止できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 周波数に応じて複数のチャンネルに対応づけられた高周波を選局して受信する受信部と、上記受信部を介して、特定の周波数帯域における高周波の有無を検知する信号検知部と、上記信号検知部より出力される信号検知信号に基づき、上記各チャンネルと周波数との対応を示すチャンネルパターンを判断し、このチャンネルパターンに適合する一の信号帯域モードを、予め複数のチャンネルパターンに適合されて設定された複数の信号帯域モードのうちから 10 選択してなる判断部とを備えてなる受信装置。

【請求項 2】 受信部は、テレビジョンチューナとして構成されてなる請求項 1 記載の受信装置。

【請求項 3】 信号帯域モードとして、第 1 及び第 2 の信号帯域モードを有し、

上記第 1 の信号帯域モードは、テレビジョン放送電波のチャンネルパターンに適合されており、上記第 2 の信号帯域モードは、ケーブル式テレビジョン放送の送出信号のチャンネルパターンに適合されてなる請求項 2 記載の 20 受信装置。

【請求項 4】 信号検知部は、復調後における周期信号の有無を検知してなる請求項 2 記載の受信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、テレビジョン放送電波等の種々の信号を受信するための受信装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、テレビジョンチューナとして構成された受信装置としては、地上波放送電波を用いたテレビジョン放送電波（AIR；VHF，UHF）と、有線放送であるケーブル式テレビジョン放送（CATV）とのいずれをも選択的に受信できるように構成されたものがある。 30

【0003】 上記テレビジョン放送電波（AIR）は、図 3 に示すように、複数のチャンネル番号（CH）に対して、周波数（fp）が対応づけられている。このようなチャンネル番号と周波数との対応づけを示すチャンネルパターンは、例えば、日本国においてはチャンネル 1 からチャンネル 62 までについて設定され、米国においてはチャンネル 2 からチャンネル 83 までについて設定 40 され、欧州（独国）においてはチャンネル 2 からチャンネル 69 までについて設定されている。なお、図 3 は、米国におけるチャンネルパターンを示しており、周波数については映像周波数を表示している。

【0004】 このテレビジョン放送電波の全帯域の間には、FM ラジオ放送やその他の通信用の周波数帯域が設定されており、テレビジョン放送のための使用が制限されている周波数帯域が存在する。そのため、上記テレビジョン放送電波のチャンネルパターンにおいて、チャンネル番号列に対しては、周波数が一定間隔で連続せずに 50

使用が制限されている周波数帯域を飛び越えている部分が存在する。

【0005】 一方、上記ケーブル式テレビジョン放送（CATV）の送出信号においても、図 3 に示すように、複数のチャンネル番号（CH）に対して、周波数（fp）が対応づけられている。このケーブル式テレビジョン放送の送出信号は、全帯域がテレビジョン放送用の周波数帯域として設定されている。そのため、このケーブル式テレビジョン放送のチャンネルパターンにおいては、チャンネル番号列の全てに対し、順序の前後はあるものの、周波数が略々一定間隔で連続している。

【0006】 上記受信装置は、チャンネル番号列に対して所定の周波数を予め対応させておき、チャンネル番号の選択によって周波数選択（同調）が行えるように構成されている。このような、チャンネル番号と周波数との対応関係は、上記各チャンネルパターンに適合されて、複数の信号帯域モードとして設定されている。

【0007】 そして、上記テレビジョン放送電波と上記ケーブル式テレビジョン放送とにおいては、上述したようにチャンネルパターンが互いに異なるため、同一チャンネル番号に対応する周波数が、互いに異なることがある。したがって、上記受信装置においては、受信する放送の種類に依って、チャンネルパターンに適合する信号帯域モードを選択しておく必要がある。

【0008】 上記受信装置においては、上記信号帯域モードの選択のためのモード選択スイッチ（CABLE ON/OFF）が設けられており、このモード選択スイッチの切換え操作に応じて、予め設定され不揮発性メモリ等に記憶された信号帯域モードが選択される。このような信号帯域モードを選択する操作は、この受信装置の使用 50 者が、この受信装置の使用に先立って行うものである。

## 【0009】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上述のような受信装置においては、上記信号帯域モードの選択操作が誤っていると、チャンネル番号の選択によって正しい選局を行うことができない。そのため、この受信装置の使用 50 者は、この受信装置の使用の度に、上記信号帯域モードの選択が適正であるか否かを判断しなければならないという不便を強いられている。

【0010】 また、通常の使用状態において、電波によるテレビジョン放送、または、ケーブル式テレビジョン放送等のうちののみを専ら視聴し、他の種類の放送を殆ど視聴しない使用者にとっては、上記モード選択スイッチは、上記受信装置において不要の構成である。この場合には、このモード選択スイッチは、単に、この受信装置の構成の複雑化を招来しているに過ぎないものとなっている。

【0011】 さらに、上記受信装置を有して構成されるテレビジョン装置においては、上記テレビジョン放送電

波または上記ケーブル式テレビジョン放送の送出信号等の高周波 (RF) が入力されるアンテナ端子 (ANT) の他に、補助入力端子 (AUX) を備えたものがある。この補助入力端子は、上記ケーブル式テレビジョン放送受信用のデコーダ (いわゆるケーブル・ボックス) 等が接続されて、中間周波 (IF) が供給されるための端子であるが、テレビジョン放送電波等の高周波が供給されてもよいことになっている。このテレビジョン装置は、入力信号切換えスイッチ (ANT/AUX) を有しており、上記補助入力端子に対して入力される信号が高周波か中間周波かによって、この入力信号切換えスイッチを

【0012】このように、アンテナ端子と補助入力端子とを備え、さらに、上記モード選択スイッチと入力信号切換えスイッチとを備えたテレビジョン装置においては、受信の状態に応じて、これら各端子について、これら各スイッチの適切な切換え操作を行う必要がある。このような複数の端子についての複数のスイッチの操作は、相当に煩雑な操作であり、誤操作を生じさせる要因ともなっている。

【0013】そこで、本発明は、上述の実情に鑑みて提案されるものであって、受信しようとする放送のチャンネルパターンに適合する信号帯域モードを選択する操作の煩雑さが解消され、また、この信号帯域モードの選択の誤りの発生が防止された受信装置を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決し上記目的を達成するため、本発明に係る受信装置は、周波数に応じて複数のチャンネルに対応づけられた高周波を選局して受信する受信部と、上記受信部を介して特定の周波数帯域における高周波の有無を検知する信号検知部と、上記信号検知部より出力される信号検知信号に基づき上記各チャンネルと周波数との対応を示すチャンネルパターンを判断しこのチャンネルパターンに適合する一の信号帯域モードを予め複数のチャンネルパターンに適合されて設定された複数の信号帯域モードのうちから選択してなる判断部とを備えてなるものである。

【0015】また、本発明は、上述の受信装置において、上記受信部は、テレビジョンチューナとして構成されてなることとしたものである。

【0016】さらに、本発明は、上述の各受信装置において、上記信号帯域モードとして第1及び第2の信号帯域モードを有することとし、上記第1の信号帯域モードは、テレビジョン放送電波のチャンネルパターンに適合されており、上記第2の信号帯域モードは、ケーブル式テレビジョン放送の送出信号のチャンネルパターンに適合されてなることとしたものである。

【0017】そして、本発明は、上述の受信装置において、上記信号検知部は、復調後における周期信号の有無

を検知することとしたものである。

【0018】

【作用】本発明に係る受信装置においては、判断部は、受信部を介して特定の周波数帯域における高周波の有無を検知する信号検知部よりの信号検知信号に基づき、周波数に応じて対応づけられたチャンネルと該周波数との対応を示すチャンネルパターンを判断し、予め複数のチャンネルパターンに適合されて設定された複数の信号帯域モードのうちからこのチャンネルパターンに適合する一の信号帯域モードを選択するので、信号帯域モードの選択操作が、使用者の手動操作を経ることなく完了される。

【0019】また、この受信装置は、上記受信部をテレビジョンチューナとして構成された場合には、テレビジョン装置を構成することができる。

【0020】さらに、これら各受信装置において、上記信号帯域モードとして第1及び第2の信号帯域モードを有することとし、上記第1の信号帯域モードは、テレビジョン放送電波のチャンネルパターンに適合されており、上記第2の信号帯域モードは、ケーブル式テレビジョン放送の送出信号のチャンネルパターンに適合されてなることとした場合には、上記判断部は、受信されている信号がテレビジョン放送電波かケーブル式テレビジョン放送の送出信号かによって、該第1及び第2の信号帯域モードのうちの一を選択する。

【0021】そして、上記受信装置において、上記信号検知部は、復調後における周期信号の有無を検知することにより、高周波の存否の検知を行うことができる。

【0022】

【実施例】以下、本発明の具体的な実施例を図面を参照しながら説明する。この例は、本発明に係る受信装置を、テレビジョンチューナとして構成した例である。このテレビジョンチューナは、図1に示すように、受信部となるチューナ部1を有して構成される。このチューナ部1には、テレビジョン放送電波 (AIR)、ケーブル式テレビジョン放送 (CABLE, CATV) やVCR等の高周波 (RF) が、複数の入力端子及びこれら入力端子を選択するアンテナスイッチ9を介して入力される。

【0023】上記チューナ部1は、上記アンテナスイッチ9により選択された入力端子に受信アンテナが接続されているときには、上記テレビジョン放送電波を受信し、該アンテナスイッチ9により選択された入力端子に上記ケーブル式テレビジョン放送の送出ケーブルが接続されているときには、該ケーブル式テレビジョン放送を受信する。

【0024】上記チューナ部1は、判断部となる選局制御回路 (制御マイコン) 6により制御されて、受信周波数が可変操作される。このチューナ部1は、受信する信号の周波数に同調することにより、該信号を選局して受

10

20

30

40

50

信する。

【0025】上記チューナ部1は、受信している高周波より、音声中間周波と映像中間周波とを検出する。上記音声中間周波は、音声中間周波送出部(SIF)2を介して、音声検波回路4に送られ、音声信号として、スピーカ装置等を有する図示しない音声処理部へ送られる。また、上記映像中間周波は、映像中間周波送出部(VIF)3を介して、映像検波回路5に送られ、映像信号として、CRT(陰極線管)等を有する図示しない映像処理部へ送られる。

【0026】上記選局制御回路6は、図示しない操作部より入力される操作信号に応じて、上記チューナ部1の受信周波数を制御する。すなわち、この受信装置においては、上記操作部を介して、選局操作を行うことができる。また、上記選局制御回路6は、上記CRTにおいて、いわゆるオンスクリーンディスプレイ(On Screen Display; OSD)による文字や記号等の表示を行う。

【0027】そして、上記映像信号は、上記映像処理部に送られるとともに、信号検知部となる信号存否回路(AFT, HSYNC監視回路)7に送られる。この信号存否回路は、上記映像検波回路5より出力される映像信号の存否を検知して、この検知結果を信号検知信号として上記選局制御回路6に送る。

【0028】この信号存否回路7における信号の存否の検知は、復調後における周期信号の有無の判別により行うことができる。例えば、この信号存否回路7における信号の存否の検知は、自動周波数調整(AFT; Auto Fine Tuning)を2回程度行い、AFT(自動周波数調整)回路が作動しなくなったときに不感帯に入ったものと見做して、水平同期信号(HSYNC)の有無を判別することにより行える。そして、水平同期信号が存在すれば入力信号有りと判断し、水平同期信号が存在せず、または、同期できない(Lockしない)場合には入力信号無しと判断する。また、この信号存否回路7における信号の存否の検知は、上記水平同期信号のみならず、カラーバースト信号の有無を判別することにより行ってもよい。

【0029】また、上記選局制御回路6には、不揮発性メモリ8が接続されている。この不揮発性メモリ8には、複数の信号帯域モードが記憶されている。これら信号帯域モードは、テレビジョン放送電波及びケーブル式テレビジョン放送の送出信号におけるチャンネルパターンにそれぞれ適合するように、チャンネル番号と受信周波数とを対応付けたものである。

【0030】上記チャンネルパターンは、図3に示すように、複数のチャンネル番号(CH)に対して、送出周波数(fp)を対応付けたものであって、例えば、日本国においてはチャンネル1からチャンネル62までについて設定され、欧州(独国)においてはチャンネル2か

らチャンネル69までについて設定されている。また、米国においては、図3に示すように、電波によるテレビジョン放送についてはチャンネル2からチャンネル83までについて設定され、ケーブル式のテレビジョン放送についてはチャンネル1からチャンネル125までについて設定されている。

【0031】上記テレビジョン放送電波(AIR)の全帯域の間には、FMラジオ放送やその他の通信用の周波数帯域が設定されており、テレビジョン放送のための使用が制限されている周波数帯域が存在する。そのため、上記テレビジョン放送電波のチャンネルパターンにおいて、チャンネル番号列に対しては、周波数が一定間隔で連続せずに使用が制限されている周波数帯域を飛び越えている部分が存在する。

【0032】一方、上記ケーブル式テレビジョン放送(CATV)の送出信号においても、複数のチャンネル番号(CH)に対して、周波数(fp)が対応づけられている。このケーブル式テレビジョン放送の送出信号は、全帯域がテレビジョン放送用の周波数帯域として設定されている。そのため、このケーブル式テレビジョン放送のチャンネルパターンにおいては、チャンネル番号列の全てに対し、順序の前後はあるが、周波数が略々一定間隔で連続している。

【0033】上記不揮発性メモリ8には、第1及び第2の信号帯域モードが記憶されている。上記第1の信号帯域モードは、テレビジョン放送電波のチャンネルパターンに適合されたものである。上記第2の信号帯域モードは、ケーブル式テレビジョン放送の送出信号のチャンネルパターンに適合されたものである。

【0034】上述のように構成されたテレビジョンチューナにおいて、上記選局制御回路6は、上記操作部に対する操作によりメニューモードとなされると、上記オンスクリーンディスプレイにより、いわゆるメニュー画面をCRT上に表示する。このメニューモードにおいては、種々の設定操作を行うことができる。このメニューモードにおいては、上記信号帯域モードの選択、及び、有効チャンネル番号の設定(チャンネルセットアップ)の動作を実行させることができる。

【0035】上記選局制御回路6は、上記アンテナスイッチ9を切換え制御して、まず、一の入力端子より入力されている信号について、上記信号帯域モードの選択及び有効チャンネル番号の設定を行う。この選局制御回路6は、図2の流れ図に示すように、ステップst1において、上記信号帯域モードの選択及び設定の動作を開始すると、ステップst2に進んで上記第2の信号帯域モードを選択し(CABLE ON)、ステップst3に進む。

【0036】上記ステップst3においては、上記選局制御回路6は、ケーブル式テレビジョン放送におけるチャンネル番号14乃至64、98及び99に対応する周

波数について、順次的に上記チューナ1の受信周波数をスウィープさせる。このとき、上記第2の信号帯域モードが選択されているので、このスウィープは、チャンネル番号に従って行うことができる。このようにスウィープするチャンネル番号は、電波によるテレビジョン放送において使用されていない周波数が対応されているチャンネル番号である。そして、上記選局制御回路6は、ステップs t 4に進む。

【0037】上記ステップs t 4においては、上記選局制御回路6は、上述の受信周波数のスウィープ時の、上記信号存否判別回路7による検知結果を判別する。すなわち、この選局制御回路6は、上記信号存否判別回路7を介して、A F T（自動周波数調整）回路等の状況及び水平同期信号（H S Y N C）の有無を調べて、受信されている高周波の存否を判別する。この選局制御回路6は、この判別の結果、スウィープした周波数に対応する高周波が存在しない場合には、上記チューナ1がテレビジョン放送電波を受信していると判断して、ステップs t 5に進み、スウィープした周波数に対応する高周波が存在する場合には、該チューナ1がケーブル式テレビジョン放送を受信していると判断して、ステップs t 7に進む。

【0038】上記ステップs t 5においては、上記選局制御回路6は、上記第2の信号帯域モードの設定を解除して、ステップs t 6に進む。このステップs t 6においては、上記選局制御回路6は、上記第1の信号帯域モードを選択し、有効チャンネル番号の設定（A U T O P R E S E T）を行い、ステップs t 8に進み、信号帯域モードの選択動作を終了する。

【0039】有効チャンネル番号の設定は、チャンネル番号を番号の小さい方から順次的にスウィープさせ、対応する周波数の信号が存在したチャンネル番号のみについてストップ（S T O P）チャンネルとして上記不揮発性メモリ8に記憶させることにより行われる。対応する周波数の信号が存在しないチャンネル番号は、スキップ（S K I P）チャンネルとして、上記不揮発性メモリ8に記憶されず、チャンネル番号の増減操作による選局操作においては、無効チャンネルとして無視される。

【0040】上記ステップs t 7においては、上記選局制御回路6は、上記第2の信号帯域モードを選択したまま、有効チャンネル番号の設定を行い、ステップs t 8に進み、信号帯域モードの選択動作を終了する。

【0041】そして、上記選局制御回路6は、上記アンテナスイッチ9を切換え、他の入力端子より入力されている信号についても、上述したと同様に、信号帯域モードの選択及び有効チャンネル番号の設定を行い、全ての入力端子より入力されている信号についての該信号帯域モードの選択及び有効チャンネル番号の設定を終了する。

【0042】なお、本発明に係る受信装置は、上述の実

施例に示した如きテレビジョンチューナとして構成されたものに限定されず、その他種々の電波等を受信するための受信装置として構成されることができる。

【0043】また、本発明に係る受信装置は、上述の実施例に示した如き2種類のチャンネルパターンに適合するように構成されたものに限定されず、3種類以上のチャンネルパターンに適合するように構成することもできる。

【0044】

【発明の効果】上述のように、本発明に係る受信装置においては、判断部は、受信部を介して特定の周波数帯域における高周波の有無を検知する信号検知部よりの信号検知信号に基づき、周波数に応じて対応づけられたチャンネルと該周波数との対応を示すチャンネルパターンを判断し、予め複数のチャンネルパターンに適合されて設定された複数の信号帯域モードのうちからこのチャンネルパターンに適合する一の信号帯域モードを選択する。

【0045】したがって、この受信装置においては、上記信号帯域モードの選択操作が、この受信装置の利用者の手動操作を経ることなく完了される。

【0046】また、この受信装置は、上記受信部をテレビジョンチューナとして構成された場合には、テレビジョン装置を構成することができる。

【0047】さらに、これら各受信装置において、上記信号帯域モードとして第1及び第2の信号帯域モードを有することとし、上記第1の信号帯域モードは、テレビジョン放送電波のチャンネルパターンに適合されており、上記第2の信号帯域モードは、ケーブル式テレビジョン放送の送出信号のチャンネルパターンに適合されることとした場合には、上記判断部は、受信されている信号がテレビジョン放送電波かケーブル式テレビジョン放送の送出信号かによって、該第1及び第2の信号帯域モードのうちのーを選択する。

【0048】そして、上記受信装置において、上記信号検知部は、復調後における周期信号の有無を検知することにより、高周波の存否を容易、かつ、確実に検知することができる。

【0049】すなわち、本発明は、受信しようとする放送のチャンネルパターンに適合する信号帯域モードを選択する操作の煩雑さが解消され、また、この信号帯域モードの選択の誤りの発生が防止された受信装置を提供することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る受信装置の構成を示すブロック図である。

【図2】上記受信装置の判断部の動作を示す流れ図である。

【図3】上記受信装置により受信されるテレビジョン放送電波及びケーブル式テレビジョン放送の送出信号におけるチャンネルパターンを示す表である。

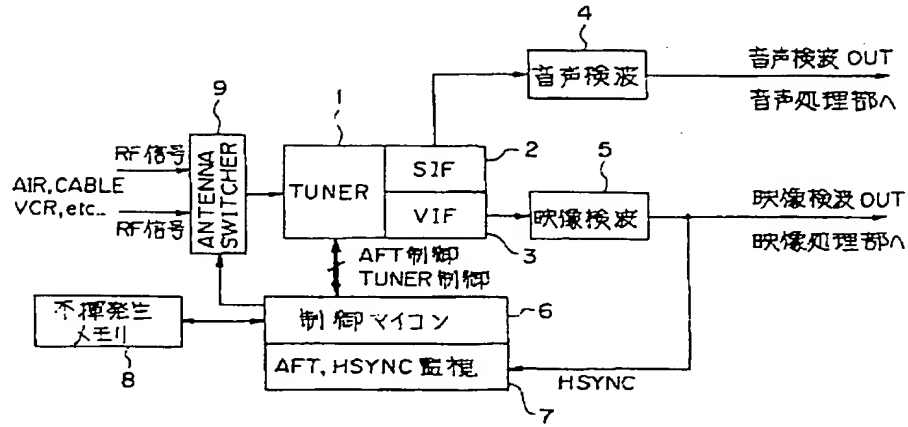
## 【符号の説明】

1 .....チューナ部

\* 6 .....選局制御回路

\* 7 .....信号存否判別回路

【図 1】



【図 3】

AIR		CATV	
fp(MHz)	CH	CH	fp(MHz)
55.25	2	2	55.25
61.25	3	3	61.25
67.25	4	4	67.25
		1	73.25
77.25	5	5	79.25
83.25	6	6	85.25
F M		95	91.25
		96	97.25
		97	103.25
		98	109.25
		99	115.25
		14	121.25
		15	127.25
		16	133.25
		17	139.25
		18	145.25
		19	151.25
		20	157.25
		21	163.25
		22	169.25
175.25	7	7	175.25
181.25	8	8	181.25
187.25	9	9	187.25
193.25	10	10	193.25
199.25	11	11	199.25
205.25	12	12	205.25
211.25	13	13	211.25
		23	217.25
		24	223.25
		25	229.25
		26	235.25
		63	457.25
		64	463.25
471.25	14	65	469.25
477.25	15	66	475.25
483.25	16	67	481.25
489.25	17	68	487.25
495.25	18	69	493.25
501.25	19	70	499.25
507.25	20	71	505.25
		72	511.25
789.25	67		
795.25	68	124	793.25
801.25	69	125	799.25
807.25	70		
813.25	71		
873.25	81		
879.25	82		
885.25	83		

【図2】

